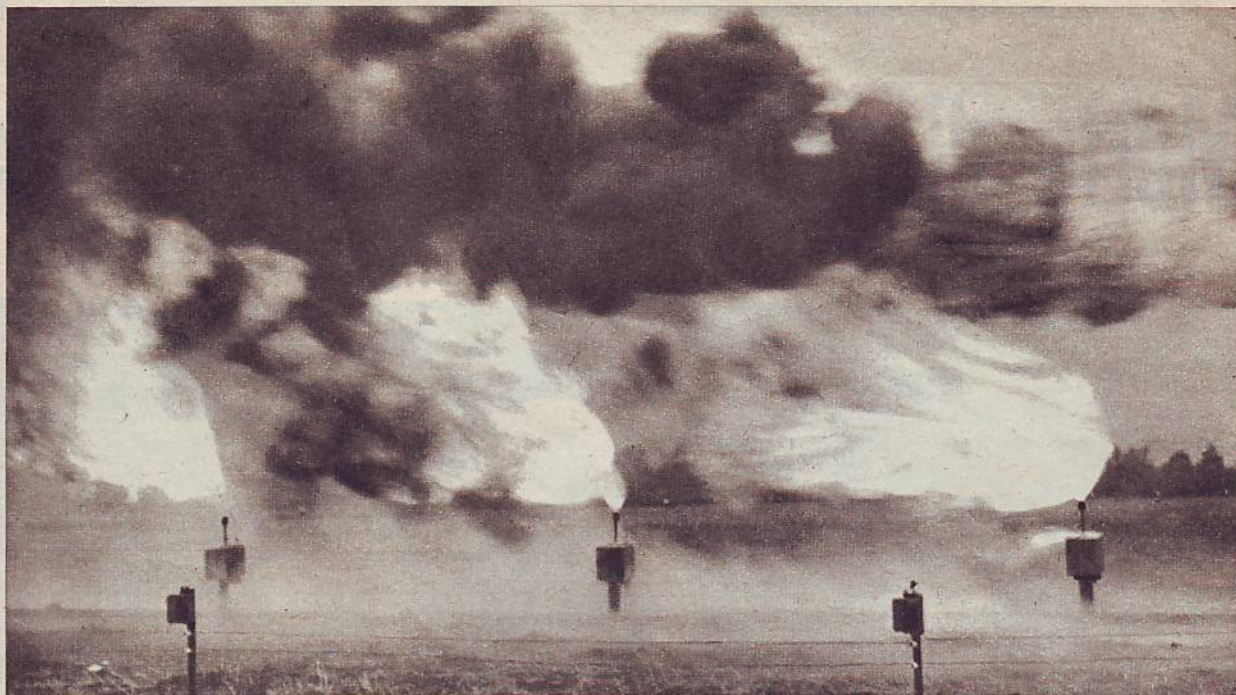
La fabbrica delle tempeste...

...imita i fenomeni naturali

Uno scienziato francese, Henri Dessens, sta compiendo sui Pirenei delle stupefacenti esperienze: la produzione artificiale delle nubi e degli annessi fenomeni celesti. In una landa deserta egli ha disposto un centinaio di bruciatori di nafta, che possono produrre complessivamente seicentomila calorie, con un consumo di mille litri di carburante al minuto. Questo alto calore viene convogliato verticalmente nell'atmosfera sino all'altezza di 1300 metri, ove produce una vera tempesta, come si vede nella prima foto, con lampi, tuoni, fulmini globulari, d'un effetto veramente spettacoloso e persino terrificante. Il Dessens spera con questo sistema di poter ripulire in avvenire l'atmosfera resa esiziale dagli stabilimenti chimici e di sbarazzare le grandi città dei loro miasmi. Foto sotto: un radar per l'esplorazione delle tempeste artificiali e il sistema dei bruciatori, coi tubi di rifornimento nafta, nella landa ove hanno luogo gli esperimenti: sui tubi sono infissi gli apparecchi che lanciano la nafta.

17-6-62 D. del C.

Il programma doveva utilizzare esplosioni nucleari per provocare sismi devastanti: ora sarà riciclato a fini di protezione civile

L'URSS preparava terremoti artificiali

Così per vent'anni gli scienziati dell'Impero del Male hanno sognato di far crollare gli odiati capitalisti

Gli effetti disastrosi di un terremoto nella Csi

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

MOSCA — E' possibile provocare un terremoto, un'alta marea, un'inondazione? O, visto da un'altra prospettiva, è possibile evitarli, diluirne la potenza, addirittura prevenirli? Non sono solo quesiti da ciarlatani. La scienza sovietica ci ha provato per vent'anni. E con risultati per nulla trascurabili. Ma, per una volta, quello che all'origine era stato concepito come uno strumento di morte, l'ennesimo parto di menti ottenebrate dal confronto militare con l'Occidente, oggi potrebbe rivelarsi una sentinella della pace.

Un'altra arma segreta. Gli «Stranamore» delle onde sismiche dovevano fare il paio con quelli del cervello. Gli uni decisi a modificare via etere il comportamento umano, gli altri pronti a uccidere «il nemico» con ogni mezzo, fossero pure le catastrofi naturali. Eccone la storia.

L'edizione 1976 dell'Enciclopedia Militare Sovietica, alla voce «Guerra geofisica», spiegava: «Creazione di terremoti artificiali, provocazione di alte maree, inondazioni e tempeste magnetiche». Le convenzioni internazionali proibivano ogni esperimento del genere. I militari sovietici lo sapevano e per anni hanno sempre negato tutto. Si è dovuto aspettare il giugno del 1991, al lumicino della perestrojka, perché Alexei Nikolaev, accademico, capo del Dipartimento di geofisica sperimentale all'Istituto moscovita di fisica della Terra, ammettesse di aver studiato per venti anni la dipendenza dei terremoti dalle esplosioni nucleari. «C'è una influenza evidente — disse in quell'occasione —, come regola cinque o sei giorni dopo un'esplosione atomica, i foyer sismici producono scosse a ripetizione».

Indizio supplementare: al ministero della Difesa dell'URSS, fin dal 1958, esisteva un servizio sismologico segreto, ufficialmente camuffato sotto altre spoglie. Col tempo, dicono le nostre fonti, il servizio aveva acquisito un'importanza pari addirittura a quella del leggendario Gru, il servizio segreto militare: al dipartimento facevano capo decine di aziende specializzate in tecniche di ascolto della crosta terrestre.

Nikolai Astapov, colonnello della riserva, sostiene che i militari sovietici prendevano seriamente in considerazione l'ipotesi di utilizzare le «scosse indotte» come un'arma vera e propria. Il problema vero era di imparare a prevedere, con qualche approssimazione, il luogo e la data del terremoto indotto. E fu probabilmente questa esigenza a portare, verso la metà degli anni Settanta, al progetto di un sistema di ascolto globale dei movimenti tettonici. Lo chiamarono «Sistema Continente», una sorta di gigantesco «stetoscopio della Terra» in grado di «sentire» la più piccola esplosione nucleare sotterranea nell'intero pianeta e di valutarne gli effetti probabili sul piano sismico. Da Kishinev a Kransoyarsk, da Sebastopoli a Irkutsk, dal Caucaso alle Isole Kurili, il «network» prevedeva la costruzione di 400 stazioni sismologiche. Nel frattempo, il ministero della Difesa e l'Istituto di fisica terrestre sarebbero andati avanti con le ricerche su come provocare le onde sussultorie.

La prima risoluzione ufficiale del Consiglio dei ministri dell'URSS sul «Sistema Continente» è del 19 novembre 1980: i ministeri della Difesa, dell'Energia nucleare, della Produzione missilistica e l'Accademia delle Scienze erano chiamati a realizzarlo. Anno pre-

Corriere della sera 20-1-93

...ni nucleari per provocare sismi devastanti: ora sarà riciclato a fini di protezione civile

...parava terremoti artificiali

...dell'Impero del Male hanno sognato di far crollare gli odiati capitalisti

...oto nella Csi

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

MOSCA — E' possibile provocare un terremoto, un'alta marea, un'inondazione? O, visto da un'altra prospettiva, è possibile evitarli, diluirne la potenza, addirittura prevenirli? Non sono solo quesiti da ciarlatani. La scienza sovietica ci ha provato per vent'anni. E con risultati per nulla trascurabili. Ma, per una volta, quello che all'origine era stato concepito come uno strumento di morte, l'ennesimo parto di menti ottenebrate dal confronto militare con l'Occidente, oggi potrebbe rivelarsi una sentinella della pace.

Un'altra arma segreta. Gli «Stranamore» delle onde sismiche dovevano fare il paio con quelli del cervello. Gli uni decisi a modificare via etere il comportamento umano, gli altri pronti a uccidere «il nemico» con ogni mezzo, fossero pure le catastrofi naturali. Eccone la storia.

L'edizione 1976 dell'Enciclopedia Militare Sovietica, alla voce «Guerra geofisica», spiegava: «Creazione di terremoti artificiali, provocazione di alte maree, inondazioni e tempeste magnetiche». Le convenzioni internazionali proibivano ogni esperimento del genere. I militari sovietici lo sapevano e per anni hanno sempre negato tutto. Si è dovuto aspettare il giugno del 1991, al lumicino della perestrojka, perché Alexei Nikolaev, accademico, capo del Dipartimento di geofisica sperimentale all'Istituto moscovita di fisica della Terra, ammettesse di aver studiato per venti anni la dipendenza dei terremoti dalle esplosioni nucleari. «C'è una influenza evidente — disse in quell'occasione —, come regola cinque o sei giorni dopo un'esplosione atomica, i foyer sismici producono scosse a ripetizione».

Un sistema che aveva prodotto la collettivizzazione delle campagne negli anni Trenta non andava certo per il sottile quando la sicurezza nazionale era in ballo. E ogni arma che si rispetti non è tale fino a quando non viene sperimentata. Per due volte, nel 1976 e nel 1984, la città di Gasli, in Azerbaigian, fu colpita da scosse pari a nove gradi della scala Richter. Ikram Kierimov, scienziato e accademico azero, non ha dubbi, «furono artificiali»: i terremoti avvennero entrambi dopo esplosioni atomiche nel poligono di Semipalatinsk. Fino ad allora, su ogni carta sismica l'area veniva definita come potenzialmente soggetta a scosse massime di 4 gradi. Di più, spiega Kierimov, secondo le teorie più accettate, dopo il primo terremoto non avrebbe dovuto verificarsi nulla per almeno qualche secolo!

Indizio supplementare: al ministero della Difesa dell'URSS, fin dal 1958, esisteva un servizio sismologico segreto, ufficialmente camuffato sotto altre spoglie. Col tempo, dicono le nostre fonti, il servizio aveva acquisito un'importanza pari addirittura a quella del leggendario Gru, il servizio segreto militare: al dipartimento facevano capo decine di aziende specializzate in tecniche di ascolto della crosta terrestre.

Nikolai Astapov, colonnello della riserva, sostiene che i militari sovietici prendevano seriamente in considerazione l'ipotesi di utilizzare le «scosse indotte» come un'arma vera e propria. Il problema vero era di imparare a prevedere, con qualche approssimazione, il luogo e la data del terremoto indotto. E fu probabilmente questa esigenza a portare, verso la metà degli anni Settanta, al progetto di un sistema di ascolto globale dei movimenti tettonici. Lo chiamarono «Sistema Continente», una sorta di gigantesco «stetoscopio della Terra» in grado di «sentire» la più piccola esplosione nucleare sotterranea nell'intero pianeta e di valutarne gli effetti probabili sul piano sismico. Da Kishinev a Kransoyarsk, da Sebastopoli a Irkutsk, dal Caucaso alle Isole Kurili, il «network» prevedeva la costruzione di 400 stazioni sismologiche. Nel frattempo, il ministero della Difesa e l'Istituto di fisica terrestre sarebbero andati avanti con le ricerche su come provocare le onde sussultorie.

La prima risoluzione ufficiale del Consiglio dei ministri dell'URSS sul «Sistema Continente» è del 19 novembre 1980: i ministeri della Difesa, dell'Energia nucleare, della Produzione missilistica e l'Accademia delle Scienze erano chiamati a realizzarlo. Anno previsto di completamento dei lavori: il 1992. Strano a dirsi, ma l'opera è stata portata a termine. Nonostante, con la perestrojka e la crisi economica della seconda metà degli anni Ottanta, il flusso dei finanziamenti si fosse ridotto a un rivoletto. Quest'anno una commissione statale russa dovrà verificarne l'efficienza. Gli ultimi governi sovietici e lo stesso governo Gaidar si sono sforzati di cercarne un'applicazione civile. Gorbaciov, nel suo discorso al Consiglio d'Europa del luglio 1989, aveva parlato di un sistema comune per «prevenire le catastrofi naturali». E anche l'Onu potrebbe essere interessata, per tenere sotto controllo ogni Paese che nasconda ambizioni nucleari. Nato per fare il male, il «Sistema Continente» potrebbe finire per evitarlo.

Paolo Valentino

5-12-62 Dom. del C.

Sono forse le armi segrete a

Per due volte, negli ultimi tempi, sono accaduti fatti sorprendenti, quasi inspiegabili, sulla scena politica internazionale. Allorché il 23 ottobre Kennedy ordinò il blocco navale di Cuba, tutti noi pensammo: « E adesso, quando arrivano le navi russe cosa succede? ». Non accadde nulla. I sovietici evitarono la prova di forza. Come mai?

Allo stesso modo, il repentino alt delle truppe cinesi, dopo aver cominciato ad invadere a ruota libera il territorio indiano, non ha trovato ancora una spiegazione del tutto convincente.

A questo punto sorge una domanda, che può sembrare troppo romanzesca, ma che ha un suo fondamento su strane indiscrezioni, frammenti di notizie più che notizie, che trapelano di tanto in tanto e su cui ripiomba poi il silenzio più assoluto. Riguardano le ricerche, gli studi, le prove per costruire armi segrete. Non ci sarà per caso qualche Stato che è venuto in possesso di mezzi di sterminio più potenti delle più formidabili bombe atomiche? Può darsi che qualcuno abbia sussurrato a Kruscev e poi a Mao Tse-tung: « Guarda, o fai il buono o ti annientiamo in un battere d'occhio, insieme al tuo popolo ».

Sulle super-armi segrete sono state fatte, negli Stati Uniti e in Europa, parecchie supposizioni. Descriviamo le quattro più suggestive: il fulmine globulare, il raggio della morte, la pioggia all'infinito e il gas che addormenta tutto il popolo nemico.

Dino Zannoni

Un fantastico campionario di morte

Possiamo respirare. Se è vero quello che si va dicendo da qualche tempo in qua, non è scritto che nella dannata evenienza di una guerra, si debba morire tutti bruciati dalla vampa delle bombe atomiche. Questa prospettiva, descritta con particolari minuziosi da una quantità di articoli scientifici, libri, manifesti, discorsi politici, romanzi e film avveniristici, riusciva alquanto sgradita, a dire il vero. Già i reportages relativi a Nagasaki ed Hiroscima avevano fatto una pessima impressione

qualche tempo in qua, non è scritto che nella dannata evenienza di una guerra, si debba morire tutti bruciati dalla vampa delle bombe atomiche. Questa prospettiva, descritta con particolari minuziosi da una quantità di articoli scientifici, libri, manifesti, discorsi politici, romanzi e film avveniristici, riusciva alquanto sgradita, a dire il vero. Già i reportages relativi a Nagasaki ed Hiroscima avevano fatto una pessima impressione.

Ebbene, se è vero quanto si legge da qualche tempo in qua, il nostro destino, nell'ipotesi nefasta di una guerra, non sarebbe così nero. Per andare all'altro mondo infatti non ci sarebbe imposta la via obbligata dell'atomica. Il progresso, covato in questi anni nel chiuso dei più segreti laboratori del mondo, sembra infatti fornirci un'ampia facoltà di scelta. Il catalogo dell'apocalisse non si limiterebbe cioè alla pura e semplice esplosione nucleare ma si sarebbe arricchito di un sontuoso campionario capace di soddisfare i più disparati gusti. Cosicché la classica atomica all'uranio o all'idrogeno finisce per risultare un ferrivecchio. Ora vediamo un po' che cosa ci preparano i nostri bravi scienziati.

In prima riga figura, manco a dirlo, il tanto fantasticato raggio della morte. Si tiene in mano un apparecchietto, lo si dirige verso il nemico, si schiaccia un bottone e senza spari nè fiamme il nemico cade a terra stecchito.

Molto più rumoroso, ma non meno brillante, un altro strumento di distruzione: il fulmine globulare provocato artificialmente: una saetta immensamente più robusta che quelle dei nostri vecchi temporali; e non ci sono parafulmini che tengano.

Segue, nell'elenco, un'altra spiritosa invenzione: la pioggia senza fine, tipo diluvio universale, provocata anch'essa con appositi accorgimenti: per cui i paesi rimarrebbero allagati, ridotti a una totale paralisi e trasformati in un grande cimitero acqueo.

E le atomiche senza scoppio, che emanano soltanto dei raggi mortiferi, capaci di sterminare in pochi minuti intere popolazioni, non sono una magnifica trovata?

Una quinta arma segreta, vista con simpatia dalle società protettrici degli animali, è il gas narcotico che fa piombare in sonno profondo intere regioni; dopodichè l'invasore potrà entrare impunemente e scannare a volontà.

Dello stesso genere, e forse ancor più affascinante, un altro gas, che invece di addormentare paralizza.

Progressi splendidi si segnalano intanto a proposito di guerra batteriologica: da capsulette grandi come ditali si sprigioneranno pestilenze con milioni e milioni di morti.

E per finire, ecco i nostri vecchi amici dischi volanti a cui i benpensanti non credevano: dischi costruiti dall'uomo, che schizzano da un continente all'altro, restano fermi a mezz'aria ed eseguono altri graziosi scherzetti, come quello di farci fuori dal primo all'ultimo con le armi di cui sopra.

Che cosa scegliere? Voi, quale morte preferite? Meglio folgorati o annegati, irradiati o appestati? Che fantasia, che varietà, che lusso. Chi avrà più il coraggio di lamentarsi?

Dino Buzzati

Gas che addormenta

E' certo che tutte le maggiori potenze dedicano somme di denaro e speciali studi alla preparazione di mezzi di guerra chimici e batteriologici. Le prove più sorprendenti vengono fatte nel settore dei gas e non solo con sostanze venefiche ma anche con prodotti, diciamo così, più « gentili ». Ad esempio si progetta l'irrorazione del territorio nemico con nubi in cui sono state polverizzate sostanze tranquillanti o altre specialità farmaceutiche che conciliano un profondo sonno. Dolcemente un popolo si addormenta, tutti, dai generali, ai soldati, alle massaie, ai bambini, per diversi giorni. Il nemico arriverebbe senza colpo ferire in ogni città, e si impadronirebbe delle posizioni-chiave. Al risveglio non ci sarebbe più nulla da fare. Un'altra arma, questa sicuramente già pronta, è il lancio di colonie di microbi dell'influenza, che provocherebbero una violenta epidemia, tale da indebolire una nazione sino a farle perdere la guerra.

spiegare la faccenda di Cuba?

Disegni di Biffignandi

Fulmini globulari

Durante i temporali ma specialmente verso la fine di essi, sono state notate talvolta delle « palle di luce », vaganti nell'aria, e di colore rosso o verde o azzurro. Hanno un diametro di qualche decimetro. Sono i cosiddetti « fulmini globulari ». Durano un tempo variabile da pochi secondi a una decina di minuti.

La loro velocità è di circa tre metri al secondo. Sono attratti dai corpi conduttori di elettricità. All'improvviso piombano su una casa, o su un campanile, o su persone nelle strade. Quando toccano qualsiasi cosa, scoppiano e uccidono.

Ora gli scienziati avrebbero scoperto che questi fulmini globulari sono fatti di gas resi caldissimi da una carica elettrica naturale, accumulatasi in determinati punti del cielo in seguito al temporale. L'altissima temperatura tiene separati, ma nello stesso tempo mescolati, gli elettroni negativi e gli ioni positivi. Al contatto con qualunque corpo estraneo, l'equilibrio si rompe e si scatena il fulmine.

Risulta che era recentemente allo studio la possibilità di produrre un infinito numero di fulmini globulari e di indirizzarli ad altissima velocità, verso un bersaglio prestabilito, come sciami di micidiali bolle di sapone.

lunque corpo estraneo, l'equilibrio si rompe e si scatena il fulmine.

Risulta che era recentemente allo studio la possibilità di produrre un infinito numero di fulmini globulari e di indirizzarli ad altissima velocità, verso un bersaglio prestabilito, come sciami di micidiali bolle di sapone.

Disegni di Biffignandi

Pioggia all'infinito

Un giorno, all'improvviso, comincia a piovere su tutto uno Stato, ad esempio sulla Russia, o sull'America, o sulla Cina. Piove dovunque, dal confine settentrionale a quello meridionale; dall'estrema frontiera Est alla più lontana frontiera Ovest. In un primo momento, nessuno ci fa gran caso. Alcuni si limitano a borbottare: «Che tempaccio». Ma il diluvio non accenna a smettere. Dura tre, quattro giorni di seguito; una settimana; un mese. Ed ecco che arriva un messaggio radio dal Paese rivale, quello con cui in passato stette per scoppiare una guerra e poi non se ne fece nulla. Il dispaccio dice: «I nostri scienziati hanno scoperto il modo di condensare nubi e di fare piovere all'infinito su una precisa zona. O accettate il nostro dominio su di voi, o vi sommergiamo tutti». In diversi Stati, eminenti specialisti di meteorologia studiano da anni il modo di provocare la pioggia artificiale per scopi agricoli e per fini militari.

Raggio della morte

Di un raggio della morte parlò vagamente, nella primavera scorsa in una conferenza svoltasi in una università del Massachusetts, il generale Curtiss Le May, capo di Stato Maggiore delle forze aeree degli Stati Uniti. Il raggio colpisce ad una distanza grandissima — egli disse — e con assoluta precisione, distruggendo uomini e cose. Dai laboratori degli stabilimenti Martin, presso Denver, sempre negli Stati Uniti, erano trapelate qualche mese prima queste indiscrezioni: il raggio della morte, sperimentato da tale fabbrica, ridurrebbe in stato gassoso tutti gli oggetti verso i quali venisse diretto. La sua temperatura sarebbe di centomila gradi, aumentabile ad un milione di gradi. Un uomo, colpito dal raggio della morte, evaporizzerebbe, trasformandosi in una nuvoletta di gas. Tutte fantasie, si dirà. Non tanto. Forse le atomiche e persino le bombe termonucleari da 100 megaton ed i super-razzi sono già ordigni antiquati.